Standar Nasional Indonesia

SNI 08-0620-1989

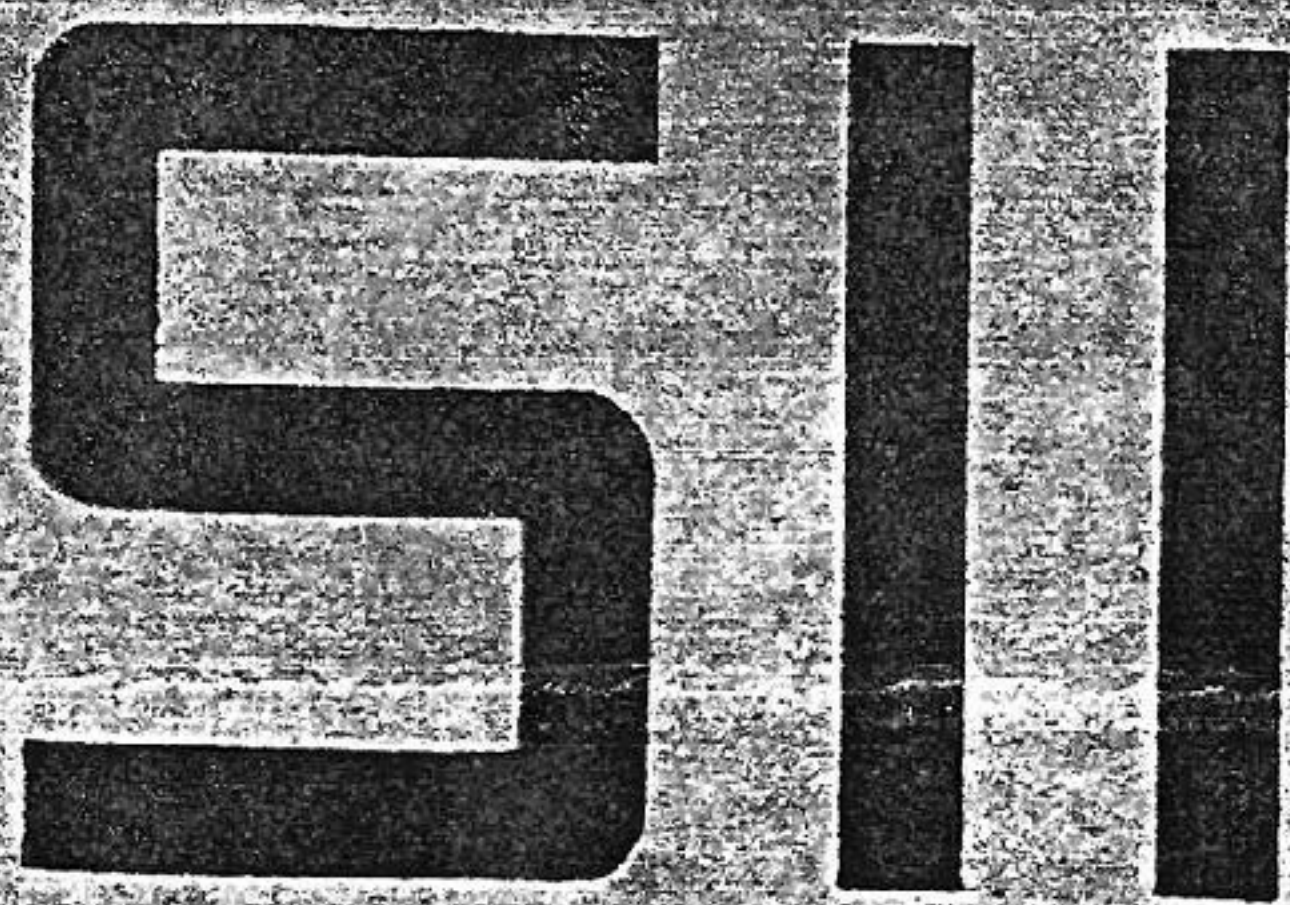
Cara uji
Kadar minyak dalam bahan tekstil
(cara soxhlet)

ICS 59.080.01

Badan Standardisasi Nasional

SNI 08-0620-1989

UDC. 677 . 665.4/.5

SII

STANDAR INDUSTRI INDONESIA

CARA UJI
KADAR MINYAK DALAM BAHAN TEKSTIL (CARA SOXHLET)

SII. 0734 - 83

REPUBLIK INDONESIA
DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN

CARA UJI KADAR MINYAK DALAM BAHAN TEKSTIL
(CARA SOXHLET)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, cara pengambilan contoh dan cara uji kadar minyak dalam bahan tekstil.
Standar ini dimaksudkan untuk menentukan kadar minyak dalam bahan tekstil dari segala jenis serat.

2. DEFINISI

Kadar minyak dalam bahan tekstil adalah perbandingan antara berat minyak dalam bahan tekstil dengan berat kering mutlak bahan tekstil yang telah dihilangkan minyaknya.

3. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Contoh uji sebanyak 5 sampai 10 g diambil sedemikian rupa sehingga mewakili seluruh contoh bahan.
Setiap pengujian diperlukan paling sedikit 2 (dua) contoh uji.

4. CARA UJI

4.1. Prinsip

Minyak dalam contoh uji diekstrak dengan zat pelarut minyak, menggunakan pengekstrak Soxhlet.

4.2. Peralatan

(1) Pengekstrak Soxhlet lengkap, terdiri dari :

- Labu ekstraksi 250 ml
- Labu Soxhlet 100 ml
- Pendingin gondok atau spiral

(2) Pemanas listrik pelat (electric heating plate) atau penangas air
(3) Pengering tiup
(4) Tungku pengering, yang diatur pada suhu antara 105 – 110°C
(5) Eksikator dan zat higroskopis yang sesuai
(6) Botol timbang bertutup asah
(7) Kertas saring tabung atau kertas saring biasa bebas lemak
(8) Neraca analitik dengan skala terkecil 0,1 mg.

4.3. Pereaksi

Sebagai zat pelarut minyak dapat dipilih satu diantara zat-zat berikut :

- Alkohol dan benzena, campuran dengan perbandingan volume 1:2, dengan titik didih 79°C.
- Benzena, dengan titik didih 80 °C

– Karbontetraklorida, dengan titik didih 76^{o}C
– Trikloretilena, dengan titik didih 87^{o}C.

4.4. Prosedur

4.4.1. Keringkan botol timbang dengan tutupnya terpisah dalam tungku pengering pada suhu 105 – 110^{o}C selama 1 jam.
Tutup botol timbang dan pindahkan ke dalam eksikator dan biarkan dingin sampai suhu kamar.
Tutup dibuka sebentar untuk menyamakan tekanan udara di dalam botol timbang dan kemudian timbang dalam keadaan tertutup. Ulangi pekerjaan tersebut sampai perbedaan hasil dua penimbangan terakhir tidak lebih dari 0,1 mg. Misal berat botol timbang = a gram.

4.4.2. Keringkan labu ekstraksi yang telah diisi tiga butir batu didih, dalam tungku pengering pada suhu 105 – 110 ^{o}C selama 1 jam, kemudian pindahkan ke dalam eksikator dan biarkan dingin sampai suhu kamar, kemudian timbang. Misal berat labu ekstraksi = b gram.

4.4.3. Masukkan contoh uji dalam kertas saring tabung atau dibungkus dengan kertas saring biasa sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu sirkulasi zat pelarut minyak.

4.4.4. Masukkan contoh uji ke dalam labu Soxhlet yang telah dilengkapi dengan labu ekstraksi.

4.4.5. Masukkan zat pelarut minyak sebanyak 1½ – 2 kali isi labu Soxhlet ke dalam labu ekstraksi, kemudian pasang alat pendingin..

4.4.6. Letakkan pengekstrak Soxhlet lengkap di atas pemanas listrik pelat atau penangas air, alirkan air pendingin.

4.4.7. Lakukan ekstraksi selama ± 2 jam, atau sekurang-kurangnya enam kali putaran.

4.4.8. Setelah ekstraksi selesai, keluarkan contoh uji.

Untuk menghilangkan pelarutnya, masukkan contoh uji ke dalam botol timbang tanpa ditutup dan keringkan botol timbang dengan tutupnya terpisah dalam tungku pengering pada suhu 105 – 110^{o}C selama 1 - 2 jam. Pindahkan ke dalam eksikator dan biarkan dingin sampai suhu kamar, kemudian timbang. Ulangi pengerjaan ini sampai dua penimbangan terakhir memberikan hasil penimbangan dengan perbedaan maksimal 0,5 mg. Misal berat botol timbang beserta contoh uji = c gram.

4.4.9. Pisahkan minyak dari pelarut dalam labu ekstraksi dengan cara penyulingan sampai pelarut hampir habis.

4.4.10. Hilangkan sisa pelarut dalam labu ekstraksi dengan pemanasan dan peniupan.

4.4.11. Keringkan labu ekstraksi yang hanya berisi minyak dalam tungku pengering pada suhu 105°C selama 30 menit, pindahkan ke dalam eksikator dan biarkan dingin sampai suhu kamar, kemudian timbang.
Ulangi pengerjaan tersebut sampai dua penimbangan terakhir memberikan hasil penimbangan dengan perbedaan maksimal 0,1 mg. Misal berat labu ekstraksi dan minyak = d gram.

4.4.12. Lakukan pengujian sekurang-kurangnya dua kali.

4.5. Perhitungan

4.5.1. Kadar minyak dalam contoh uji dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar minyak} = \frac{d - b}{c - a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat botol timbang kosong
b = berat labu ekstraksi kosong
c = berat botol timbang dan contoh uji
d = berat labu ekstraksi dan minyak.

4.5.2. Hasil uji merupakan rata-rata dari hasil pengujian kadar minyak yang dilakukan dan dihitung sebagai berikut :

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_1}{n}$$

Keterangan :

$\overline{X}$ = kadar minyak rata-rata
Σ Xi = jumlah nilai kadar minyak yang diperoleh
n = jumlah pengujian.

4.6. Laporan

Laporan hasil uji mencakup :

1) Cara uji dilakukan dengan cara uji kadar minyak dalam bahan tekstil cara Soxhlet
2) Zat pelarut minyak yang digunakan
3) Kadar minyak rata-rata dinyatakan dalam %, dengan pembulatan sampai 0,01 %.